UNIVERSITE MOHAMMED V-SOUISSI
FACULTE DE MEDECINE DENTAIRE
RABAT

جامعة محمد الخامس السويسي
كلية طب الأسنان
الرباط

مباراة ولوج السنة الأولى لطب الأسنان

الخميس 25 يوليوز 2013

موضوع مادة: الكيمياء

المدة: 30 دقيقة

لا يسمح باستعمال أي آلة حاسبة

الكيمياء 1 (6 نقط): صحيح أم خطأ

أنقل إلى ورقة تحريرك رقم الاقتراح وأجب أمامه بكلمة (صحيح) أو (خطأ).

1. الأسترة والحلمأة تفاعلان عكوسان وبطيئان.
2. وجود أحد المتفاعلات بوفرة أو حذف أحد النواتج يزيح حالة توازن المجموعة الكيميائية في المنحى المباشر.
3. يزيد وجود حفاز في الوسط التفاعلي من قيمة نسبة التقدم النهائي للتفاعل.
4. تتعلق قيمة نسبة التقدم النهائي بثابتة التوازن ولا تتعلق بالحالة البدئية للمجموعة الكيميائية.
5. لا تتعلق قيمة خارج التفاعل في حالة توازن مجموعة كيميائية بالحالة البدئية لهذه المجموعة.
6. ينتج، عن الحلمأة القاعدية لإستر، كحول وأيون الكربوكسيلات وفق تحول كلي.

الكيمياء 2 (7 نقط): حمض البروبانويك

أنقل إلى ورقة تحريرك رقم الجواب الصحيح من بين الأجوبة المقترحة.

نعتبر محلولا مائيا لحمض البروبانويك $C_2H_5COOH(aq)$ تركيزه المولي $C_A = 0,15\ mol.L^{-1}$ وحجمه $V = 1\ L$ وله $pH = 2,5$.

معطيات: $10^{-2,5} = 3,16.10^{-3}$ ؛ $316/15 \approx 21$

1. قيمة x_f التقدم النهائي لتفاعل هذا الحمض مع الماء هي:
أ. $x_f = 3,16.10^{-3}\ mol$ ؛ ب. $x_f = 0,15.10^{-2}\ mol$ ؛ ج. $x_f = 2,5.10^{-2}\ mol$ ؛ د. $x_f = 0,15\ mol$
2. قيمة τ نسبة التقدم النهائي لتفاعل هذا الحمض مع الماء هي:
أ. $\tau = 1,2.10^{-2}$ ؛ ب. $\tau = 2,1.10^{-2}$ ؛ ج. $\tau = 0,12.10^{-2}$ ؛ د. $\tau = 0,21.10^{-2}$
3. تعبير ثابتة الحمضية K_A للمزدوجة $C_2H_5COOH(aq)/C_2H_5COO^-(aq)$ هو:
أ. $K_A = \frac{C_A}{C_A - pH}$ ؛ ب. $K_A = \frac{10^{-2pH}}{C_A + pH}$ ؛ ج. $K_A = \frac{10^{-2pH}}{C_A - 10^{-pH}}$ ؛ د. $K_A = \frac{10^{-2pH}}{C_A + 10^{-pH}}$
4. الإستر الناتج عن تفاعل حمض البروبانويك مع البروبان -1- أول هو:
أ. $C_2H_5COOC_2H_5$ ؛ ب. $C_2H_5COOC_3H_7$ ؛ ج. $C_2H_5COC_3H_7$ ؛ د. $C_3H_7COOCH_3$
5. الإستر الناتج عن تفاعل أندريد البروبانويك مع البروبان -1- أول هو:
أ. $C_2H_5COOC_2H_5$ ؛ ب. $C_2H_5COOC_3H_7$ ؛ ج. $C_2H_5COC_3H_7$ ؛ د. $C_3H_7COOCH_3$

كيمياء 3 (7 نقط): العمود زنك/فضة

أنقل إلى ورقة تحريرك رقم الجواب الصحيح من بين الأجوبة المقترحة.

خلال المدة الزمنية Δt لاشتغال العمود زنك/فضة، يتكون راسب الفضة على مستوى إلكترود الفضة، ويمرر العمود تيارا كهربائيا شدته I نعتبرها ثابتة خلال المدة Δt.

1. التبيانة الاصطلاحية للعمود زنك/فضة هي:
أ. $\oplus Zn(s)|Zn^{2+}(aq)||Ag^+(aq)|Ag(s)\ominus$ ؛ ب. $\ominus Zn(s)|Zn^{2+}(aq)||Ag^+(aq)|Ag(s)\oplus$
2. تعبير خارج التفاعل $Q_{r,i}$ للمجموعة الكيميائية في الحالة البدئية هو:
أ. $Q_{r,i} = \frac{[Zn^{2+}]_i}{[Ag^+]_i}$ ؛ ب. $Q_{r,i} = \frac{[Ag^+]_i}{[Zn^{2+}]_i}$ ؛ ج. $Q_{r,i} = \frac{[Zn^{2+}]_i^2}{[Ag^+]_i}$ ؛ د. $Q_{r,i} = \frac{[Zn^{2+}]_i}{[Ag^+]_i^2}$
3. تعبير x_f التقدم النهائي للتحول الحاصل أثناء اشتغال العمود بدلالة I و Δt والفرادي F هو:
أ. $x_f = \frac{I.\Delta t}{2.F}$ ؛ ب. $x_f = \frac{2.F.\Delta t}{I}$ ؛ ج. $x_f = \frac{2.F.I}{\Delta t}$ ؛ د. $x_f = \frac{I.\Delta t}{F}$
4. تعبير $m(Ag)$ كتلة الفضة المتكونة خلال المدة Δt بدلالة I و Δt و F و $M(Ag)$ الكتلة المولية للفضة هو:
أ. $m(Ag) = \frac{I.\Delta t}{F}.M(Ag)$ ؛ ب. $m(Ag) = \frac{I.\Delta t}{2.F}.M(Ag)$ ؛ ج. $m(Ag) = \frac{F.I}{\Delta t}.M(Ag)$ ؛ د. $m(Ag) = \frac{\Delta t.M(Ag)}{F.I}$